

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19) Japanese Patent Office (JP)  
(12) Publication of Unexamined Patent Application (A)

(11) Unexamined Patent Application No.: S61-109890  
(43) Unexamined Patent Application Date: May 28, 1986  
Request for Examination: Not yet submitted  
Number of Inventions: 1  
Total pages: 5

---

(51) Int.CL <sup>4</sup>	Identification Symbol	JPO File Number	FI	Technology Display Area
E 06 B	9/307	8202-2E		

---

(54) Title of Invention: Blind Opening and Closing System  
(21) Patent Application No.: S59-232193  
(22) Patent Application Date: November 2, 1984  
(72) Inventor: Shigeyuki Hayashi  
c/o Brother Machinery Co., Ltd.  
9-35 Horita-dori Mizuho-ku, Nagoya-shi  
(71) Applicant: Brother Industries, Ltd.  
9-35 Horita-dori Mizuho-ku, Nagoya-shi

## Specification

### 1. Title of Invention

Blind Opening and Closing System

### 2. Claim(s)

Among blind (5) opening and closing systems, comprised of multiple slats, (13), which are vertically connected at a specified distance by movable cords, (12), in such a manner that all slats (13) can be simultaneously opened or closed by the vertical motion of movable cords (12); the present invention concerns a unique blind opening and closing system comprised of opening and closing bodies, (9 and 10), which open and close slats (13) by moving movable cords (12); a DC motor, (17b), which is connected to opening and closing bodies (9 and 10) to operate opening and closing bodies (9 and 10); a drive circuit, (18), that controls the driving of DC motor (17b); a dry cell, (19), which acts as a power source to drive DC motor (17b) and its drive circuit (18); opening/closing switches (24a and 24b) that open and close slats (13); a signal generator, (24), that generates the control signal, (P), based on the operations of opening/closing switches (24a and 24b); and a signal receiver, (20), which is connected to drive circuit (18) and controls DC motor (17b) through control circuit (18) by receiving control signal (P).

### 3. Detailed Explanation of the Invention

#### [Industrial Field of Application]

The present invention concerns an opening and closing system for blinds.

#### [Prior Art]

In conventional blind opening and closing systems, there are manual methods as well as electrically driven methods. A manual method is configured such that an operational means is provided to open or close the slats that are connected to movable cords at a specified vertical distance in such a manner that the slats can be opened or closed manually. An electrically driven system is configured such that a motor, which is driven by a commercial power source, operates the slats and a control switch that controls the motor in such a manner that the slats can be opened or closed by operating this control

switch.

[Problems that this Invention is to Solve]

With the conventional blind opening and closing systems mentioned above, the manually operated method has the problem that the blind opening and closing method requires effort and is very cumbersome. The problem with the electrically operated system is that, since it depends on a commercial power source, it requires various components, such as a transformer, and installation work of the blind is cumbersome due to the complexity of the wiring.

In addition, it is not possible with either of these methods to install the control switch at a location remote from the blind. This is inconvenient since the user has to go to the vicinity of the blind in order to open or close the blind.

[Means to Solve the Problems]

In order to solve the problems described above, the blind opening and closing system invented here is comprised of an opening/closing body that opens and closes the slats by moving movable cords; a DC motor that is connected to the opening/closing body to operate the opening/closing body; a drive circuit that drives and controls the DC motor, a dry cell that drives the DC motor and the drive control circuit mentioned above as the power source, and an opening/closing switch to provide opening and closing control of the slats, as well as a transmitter that generates control signals based on the operation of the opening/closing switches; and a receiver that is connected to the drive circuit and controls the DC motor via the drive circuit by receiving the control signals.

[Operation]

With this configuration, when the blind is opened or closed, a control signal is generated by the operation of the control switches in the transmitter, and the receiver receives this signal to operate the drive circuit to turn the DC motor. The slats rotate due to the rotation of the DC motor, which moves the movable cords up and down to open or close the slats.

[Working Examples]

A working example of the present invention is explained below using Figures 1 and 2.

A blind, 5, has a blind frame, 6, at the top. Formed in the lateral ends and in the mid-section of blind frame 6 are grooves, 7. Also, supported inside blind frame 6 is a drive shaft, 9, in a such a manner that

it can turn, and rotating discs, 10, are attached to the lateral ends and the midsection of drive shaft 9 so that they can turn together.

Fixed to both ends of rotating discs 10 are the top ends of two movable cords, 12, which extend downward through grooves 7 at the bottom of blind frame 6.

Multiple slats, 13, are arranged below blind frame 6, and each slat is attached and fastened to movable cords 12 by a tape, 14. The blind is configured such that cords 12 move vertically in such a manner that slats 13 overlap each other to provide the closed condition, and become horizontal to provide the open condition. Note, movable cords 12 and rotating discs 10 are provided at the lateral ends as well as at the midsection of slats 13.

A motor gearbox, 17, is connected on the left side of drive shaft 9 through a joint, 16. Motor gearbox 17 is comprised of a gearbox, 17a, and a DC motor, 17b. Gearbox 17a transmits the rotation of DC motor 17b to drive shaft 9 after reducing its rotational speed. Provided near DC motor 17b is a drive circuit, 18, which is connected to DC motor 17b and controls the driving of DC motor 17b. A dry cell, 19, is connected to drive circuit 18 and powers DC motor 17b and drive circuit 18.

Also, provided on the left end side surface of blind frame 6 is a light-receiving part, 21, of a receiver, 20, which is connected to drive circuit 18. Light-receiving part 21 receives a control signal, P, which is generated by a transmitter, 24, while receiver 20 provides the drive control of drive circuit 18 based on control signal P.

In addition, provided at the center of groove 7 on the bottom left side of blind frame 6 is a stopper, 22, which restricts the amount of rotation of rotating discs 10.

Motor gearbox 17, drive circuit 18, dry cell 19, and receiver 20 are all encased inside blind frame 6. Transmitter 24 is provided separately from blind 5; it transmits control signal P to receiver 20. Transmitter 24 has opening/closing switches, 24a and 24b, which provide the open/close control of blind 5. Based on the operations of opening/closing switches 24a and 24b, close signal Pa and open signal Pb are transmitted using infrared rays. Drive circuit 18 and receiver 20 are constructed with integrated circuits, one for each, in order to minimize power consumption.

The operations of a working example having the configurations mentioned above are explained next.

When a blind is to be closed, by pressing the close switch in transmitter 24, transmitter 24 generates

close signal  $P_a$ , and light-receiving part 21, which is mounted on blind frame 6, receives this signal. and receiver 20 drives drive circuit 18 based on close signal  $P_a$  to turn DC motor 17b counterclockwise as shown in Fig. 1. The rotation of DC motor 17b is reduced by gear box 17a and transmitted to drive shaft 9 so that drive shaft 9 as well as rotating discs 10 that are fixed at the midsection and the lateral end sections of drive shaft 9 can be turned counterclockwise. Since movable cords 12 are attached to rotating discs 10, with the rotation of rotating discs 10, movable cord 12 on the right side in Fig. 1 moves upward while movable cord 12 on the left side in Fig. 1 moves downward. This permits slats 13, which are attached to movable cords 12, to turn counterclockwise so that blind 5 moves in the closing direction.

As long as close switch 24b of transmitter 24 is being pressed, close signal  $P_a$  is generated from transmitter 24, and slats 13 continue to turn counterclockwise until blind 5 is completely closed when rotating discs 10 are turned 90 degrees, and the left end of rotating discs 10 makes contact with stopper 22 which is provided at the bottom left side of blind frame 6. If rotating discs 10 attempt to turn further counterclockwise, a clutch (not shown in the figure) in gear box 17a begins to slide out, making DC motor 17b idle, thus preventing rotating discs 10 from turning any further.

As for the closing angle of blind 5, since the generation of close signal  $P_a$  is interrupted by cancellation of the close switch pressing operation, which results in interruption of the drive control of drive control circuit 18 due to receiver 20, leading to interruption of the drive of DC motor 17 and slats 13, the inclination angle of slats 13 can be controlled to any angle.

Next, when blind 5 is to be opened, with the pressing of open switch 24b in transmitter 24, transmitter 24 generates open signal  $P_b$ . Light-receiving part 21 receives this signal  $P_b$ , and based on this signal drive circuit 18 drives and controls DC motor 17b clockwise to turn drive shaft 9 and rotating discs 10 clockwise. The rotation of rotating discs 10 causes the right-side movable cord 12 in Fig. 1 to move downward, and left-side movable cord 12 to move upward, resulting in rotation of slats 13 clockwise to open blind 5. The opening of blind 5 can be adjustable to any amount, as in the case of closing, by canceling the open switch pressing operation.

The present invention is not confined to the working example explained above. A variety of changes can be incorporated within the scope of not exceeding the intent of the invention.

For example, although in the working example infrared rays were used to transmit the generated signal, sound waves or electromagnetic waves can be used for signal transmission instead.

[Effects of the Invention]

With the configurations mentioned above, the present invention can achieve easy opening and closing of a blind from a remote location by operating the opening/closing switches in the transmitter. In addition, with the use of a dry cell as the power source for the drive circuit and for the receiver, the system configuration and the wiring can be made much simpler.

4. Brief Explanation of Drawings

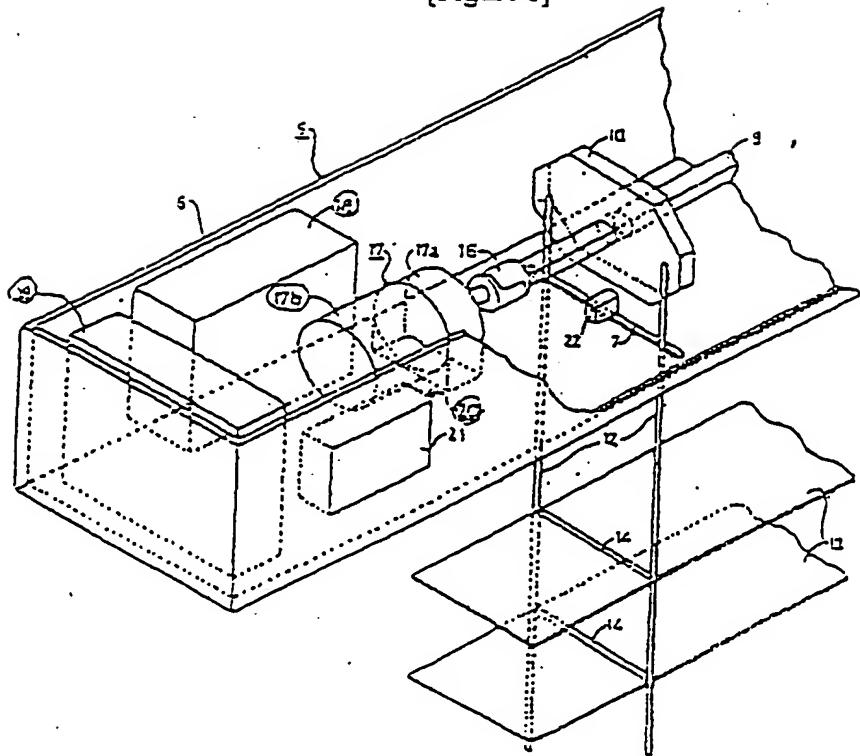
Fig. 1 is an isometric view of a working example of the blind opening/closing system based on the present invention, while Fig. 2 is a configuration diagram of the system shown in Fig. 1.

In these figures, 5 is the blind, 9 the drive shaft (the opening/closing body is comprised of this drive shaft 9, etc.), 12 the movable cords, 13 the slats, 17b the DC motor, 18 the drive circuit, 20 the receiver, 24 the transmitter, 24a the close switch, and 24b the open switch, while P represents the control signal.

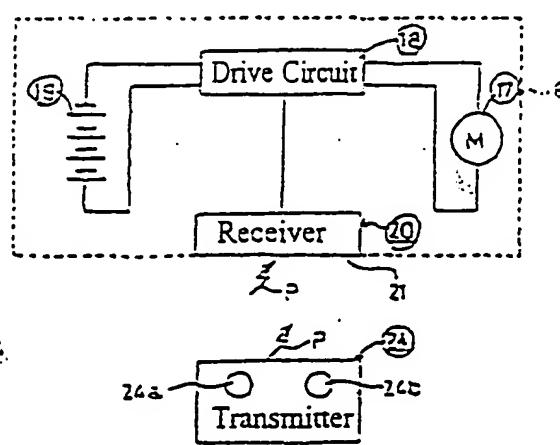
Applicant: Katsuji Kawashima, President and CEO

Brother Industries, Inc

[Figure 1]



[Figure 2]



④日本国特許庁 (JP) ⑤特許出願公開  
 ⑥公開特許公報 (A) 昭61-109890

⑦Int.Cl.  
 E 06 B 9/307

識別記号 延内整理番号  
 8202-2E

⑧公開 昭和61年(1986)6月28日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑨発明の名称 ブライント開閉装置

⑩特 願 昭59-232193  
 ⑪出 願 昭59(1984)11月2日

⑫発明者 林 茂之 名古屋市瑞穂区堀田通9丁目36番地 ブラザー工業株式会社内

⑬出願人 ブラザー工業株式会社 名古屋市瑞穂区堀田通9丁目35番地

明細書

1. 発明の名称

ブライント開閉装置

2. 技術分野の範囲

板状の面板(13)が上下方向に固定の留用を有して多巻コード(12)により操作され、その移動コード(12)が上下回されることにより各面板(13)が回転的に開閉されるブライント(13)の開閉装置において、

前記移動コード(12)を留めさせて面板(13)を開閉する開閉体(9, 10等)と、

その開閉体(9, 10等)と連絡され、その開閉体(9, 10等)を作動させるための歯車モーター(17b)と、

この歯車モーター(17b)を開閉操作する駆動回路(18)と、

前記歯車モーター(17b)及び開閉回路(18)を駆動するための電源(19)と、

前記面板(13)を開閉操作するための開閉スイッチ(24a, 24b)を有し、開閉スイッチ

(24a, 24b)の操作に基づいて前記歯車モーター(18)を開閉する歯車(24)と、

前記歯車(24)に接続され、前記歯車(24)を受けて前記開閉回路(18)を介して前記モーター(17b)を開閉する受信器(20)と

を組成するアライント開閉装置。

3. 発明の詳細な説明

【技術上の利用分野】

本発明はブライント開閉装置に関するものである。

【従来技術】

従来この種のブライント開閉装置には手動方式と電動方式とがあり、手動方式は、上下方向に固定の留用を有して移動コードに接続された面板を回転させるための操作手段を設け、人間が操作手段を操作して面板を開閉させるように構成されていた。また、電動方式は、前記面板を駆動電源により駆動されるモーターと、そのモーターを開閉する開閉スイッチとを設け、この開閉スイッチを操作

することにより裏板が開閉されるように構成されていた。

【発明が解決しようとする課題】

以上のように従来のアラインド開閉装置は、手動方式の場合、アラインドの目的に労力を要し、非常に面倒であった。また、電動方式の場合、開閉装置を用いているため、定位器が必要になる等、構造部品が多く、且つ配線が複雑でアラインドの取付工事が面倒であった。

さらに、両方式とも操作手段及び制御スイッチがアラインドから離れた位置に設けることができず、開閉の度にアラインドの近傍まで行かねばならず面倒であった。

【反応性を解決するための手段】

本発明のアラインド開閉装置は前記の問題を解決するために、移動コードを移動させて開閉を自動させる複数個と、その複数個と連結され、その開閉は自動させらるための位置モータと、この位置モータを駆動制御する駆動回路と、開閉部モータ及び駆動回路を駆動するための電源として

同様に支承されており、その左右端部及び中央部には位置番号10が駆動回路9に取付けられ、その位置番号9と共に一体に複数される。

これらの位置番号10の両端部には2本の移動コード12の上端部が夫々固定されており、移動コード12は、アラインドフレーム6の底面の蓋13に接続され下方に伸びている。

アラインドフレーム6の下方には複数個の翼板13が配置されており、それらの翼板13は前記移動コード12にテープ14によって取付けられて夫々接着されている。そして、移動コード12の上下端により各翼板13が互いに接なり合う形状と各翼板13が水平となる開閉状態とに接続されるように構成されている。尚、移動コード12及び位置番号10は翼板13の左右端部及び中央部に夫々配設されている。

前記複数個の位置番号には、機番16を介してモータギヤボックス17が連結されている。そのモータギヤボックス17はギヤボックス17aと位置モータ17bとから構成され、ギヤボックス

特開昭61-109890 (2)

の駆動部と、開閉を駆動制御するための箱内スイッチを有し、箱内スイッチの操作に基づいて箱内機器を発信する路線部と、駆動回路に接続され、制御信号を受けて駆動回路を介して位置モータを駆動する電源部とを設けている。

【作用】

前記構成により、アラインドを開閉する場合には、位置番号の箱内スイッチの操作により制御部が発信され、位置番号がその路線を受信して駆動回路を作動させ、位置モータを駆動させらる。この位置モータの駆動により開閉部が開閉され、その動作に基づいて移動コードが上下移されて裏板が開閉される。

【支障例】

以下、本発明を具体化した一実施例を图1図2図2Bに従って説明する。

アラインド5はその上部にアラインドフレーム5を有し、そのアラインドフレーム5は底面の左右部及び中央部に凹7が形成されている。またアラインドフレーム5の内部には駆動部9が図示

17aは位置モータ17bの回転を検出しして駆動部9に伝えている。この位置モータ17bを駆動制御する駆動回路18が位置モータ17bの近傍に設けられ、位置モータ17bに接続されている。そして、これら位置モータ17bと駆動回路18とを駆動するための電源としての電源部19が備えられており、電源部19に接続されている。

また、アラインドフレーム6の左端部上面には、駆動回路18に接続された受信部20の受光部21が取付けられ、この受光部21が検出の発信部24から発出された射線を受信し、受信部20がこの射線を受信して駆動回路18を駆動制御する。

さらにアラインドフレーム6の底部左端の開口の中央には、位置番号10の回路板を接続するストップバ22が設けられている。

尚、電源モータギヤボックス17と駆動回路18とを駆動部19と受信部20はアラインドフレーム5内に収納されている。

受信部20に射線発信部24を発信する発信部24

## 特開昭61-109890 (3)

がアラインド5とは別に設けられている。この光信号24は、アラインド5を開閉制御するための開閉スイッチ24a、24bを有しており、その開閉スイッチ24a、24bの操作にに基づいて制御信号Pとある回路信号Pと回路信号Pを外部を利用して発信する。尚、送電回路18及び受電回路20は全く1脚の断路器によって構成されており、高電力を小さくするようにされてい

る。

以上記述したように構成された本実施例の動作について説明する。

アラインド5を同じく場合には、光信号24の開閉スイッチを押すと、光信号24は開信号Pを受信し、アラインドフレーム6に取付けられている受電部21がこの開信号Pを受信し、受電部20が開信号Pをに基づいて駆動回路18を駆動制御して、電動モーター17bを第1回の反時計方向に回転させる。そして音波モーター17bの回転はキャバクス17aにて減速されて駆動部9に伝わり、駆動部9とその駆動部9との左端部

及び中央部に設けられている回路板10とを反時計方向に回転させる。移動コード12は回路板10に取付けられているので、回路板10の回転に基づいて第1回の右側の移動コード12は上方に、左側の移動コード12は下方にそれぞれ移動するので、移動コード12に止巻されている質板13は反時計方向に回転し、アラインド5に同じく方向に移動される。

ここで、光信号24の開閉スイッチ24bが押すされている場合は、光信号24より開信号Pを受信して発信されており、質板13は反時計方向へ回転し駆け、回路板10が略90度回転されるとアラインド5は完全に閉じ、また、回路板10の左端部がアラインドフレーム6の左端部9に向けられたストップ22に当接する。そして、回路板がそれ以上反時計方向に回転しようとすると、キャバクス17a内のクラッチ(図示せず)がすべり出し、音波モーター17bを空回転させる。従って、回路板10はそれ以上回転しない。

また、アラインド5の同じく左端部は、光信号24

の開閉スイッチの押す動作を感知することにより開信号Pの発信が停止され、それにより受電部20による駆動回路18の駆動制御が停止し、電動モーター17及び質板13の回転が停止するので、質板13の底面内面を任意に回転できる。

次にアラインド5を閉じる場合には、光信号24の開閉スイッチ24bを押すと光信号24は開信号Pを受信し、受電部21がこの開信号Pを受信して駆動回路18を駆動制御して音波モーター17bを時計方向に回転させ、回路板9及び回路板10を時計方向に回転させる。この回路板10の回転により第1回の右側の移動コード12は下方に、左側の移動コード12は上方に移動され、質板13は時計方向に回転されるので、アラインド5は閉じる。アラインド5を開く最も同じく場合と同様に、開閉スイッチの開閉動作を感知することにより任意に回転できる。

本発明は、前述した実施例に限定されるものではなく、その構造を追加しない範囲に付いて種々

の変更を加えることができる。

例えば、本実施例では信号の発信方式は外部線を利用していているが、音波や電磁波を利用した発信方式を用いててもよい。

## (発明の効果)

本発明は前記の構成により、アラインドの開閉動作を、光信号の開閉スイッチを操作することによって、アラインドより離れた位置からでも容易に行なうことができ、また、回路回路や受信部等の電気として駆動部を使用することにより、構成を簡略にできると共に駆動も非常に簡単にできるものである。

## 4. 装置の構成を説明

第1図は本発明によるアラインド回路装置の一実施例を示した構成図、第2図は同実施例の構成図である。

図中、5はアラインド、9は駆動部(この駆動部9等で回転は令構成する)、12は移動コード、13は質板、17bは音波モーター、18は駆動回路、19は駆動部、20は受電部、24は光信号、

特開昭61-109890

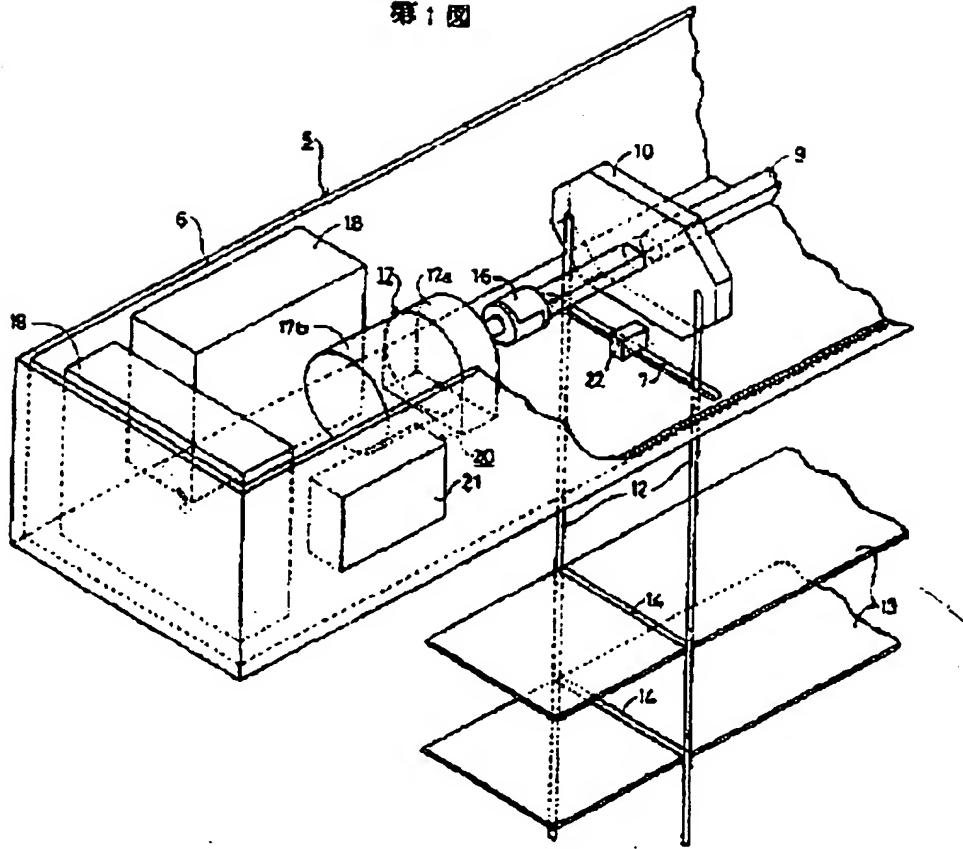
248は開スイッチ、249は閉スイッチ、Pは  
制御信号である。

著者出版人

ブライアーワークス株式会社

取扱社員 河崎亮二

第1図



248は周スイッチ、249は筒スイッチ、Pは  
朝鮮語号である。

封閉號61-109830

角 桥 出 版 人  
アラザー工業株式会社  
東京市麹町区 河越二

卷之四

